

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
( Н И У « Б е л Г У » )**

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ  
ДИСЦИПЛИН И МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ 5-11  
КЛАССОВ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование, профиль Биология  
заочной формы обучения, группы 02041354  
Алехиной Екатерины Викторовны

Научный руководитель  
доцент  
Чернявских Светлана  
Дмитриевна

БЕЛГОРОД 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1    ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	5
1.1  Особенности памяти.....	5
1.2  Внимание, его особенности .....	16
2    МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
3    РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	27
ВЫВОДЫ.....	33
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Методика «Изучение памяти у школьников».....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Методика «Возрастные изменения активного внимания у школьников».....	40

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования.** Психофизиологические процессы в школьный период претерпевают существенные изменения, обусловленные качественными преобразованиями личности школьника. Это связано с тем, что дети и подростки постоянно включаются в новые для них виды деятельности и системы межличностных отношений, требующие от них наличия новых психологических качеств.

Развитие психофизиологических особенностей школьников обуславливает успешность процесса освоения новых знаний, а также реализацию потребности в межличностном общении. На сегодняшний день в современной школе уделяется недостаточно внимания изучению именно психофизиологических особенностей школьников. Данный факт создает определенное противоречие между теоретической важностью и недостаточностью практической реализацией данного направления.

В работе уделяется внимание двум основным психофизиологическим процессам и закономерностям: памяти и вниманию.

Внимание является частью психофизиологического процесса, который характеризует динамические особенности познавательной деятельности.

Благодаря вниманию в краткосрочной памяти хранится определенное количество информации. В этом проявляется ведущая роль внимания в процессе запоминания. Запоминание объекта, происходит при длительном контакте с ним. Чем длительнее контакт и концентрация над объектом, тем лучше усваивается информация.

Исходя из выше изложенного, тема работы является актуальной.

**Объект исследования** – учащиеся 5-11 классов.

**Предмет исследования** – психофизиологические особенности внимания и памяти школьников 5-11 классов.

**Цель работы** – изучить динамику психофизиологических особенностей школьников 5-11 классов в течение учебного года и в возрастном аспекте.

Для достижения цели решали следующие **задачи**:

1. Изучить особенности механической памяти учащихся.
2. Дать оценку смысловой памяти школьников.
3. Исследовать особенности активного внимания испытуемых.

Методы исследования:

– методика определения механической памяти у младших и старших школьников [40].

– методы математической статистики [20].

Структура исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложения. Во введении сформулирована актуальность изучения заявленной темы, дана цель, задачи, предмет, объект, а также методологический аппарат исследования.

Первая глава является теоретической и отражает основные результаты изучения научной литературы по вопросам психофизиологических особенностей подростков и старших школьников. В данной главе описаны основные теоретические положения по изучению свойств памяти и внимания.

Во второй главе описаны методики определения основных психофизиологических особенностей школьников: механической и смысловой памяти, активного внимания.

Третья глава содержит результаты исследования, которые представлены в виде таблиц, а также обсуждение полученных результатов.

В работе представлены выводы, вытекающие из полученных данных, а также даны рекомендации по применению результатов настоящего исследования.

В приложениях отражены вспомогательные материалы, которые были использованы при проведении исследования.

# **1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

## **1.1 Особенности памяти**

Память — это психофизиологический процесс, обуславливающий преемственность всех психических процессов и заключающийся в сохранении и воспроизведении полученного опыта. Она является основой психической деятельности и отвечает за способность к обучению и развитию. Без неё индивид не сможет провести градацию между настоящим прошлым и будущим. Психофизиология памяти применима для широкого спектра экспериментальных опытов.

К числу индивидуальных особенностей относятся индивидуальные различия в функционировании памяти.

По мере развития подростка содержание его мыслительной деятельности изменяется в направлении перехода к мышлению в понятиях, которые более углубленно и всесторонне отражают взаимосвязи между явлениями действительности [1].

В памяти способны сохраняться прерванные, кратковременные действия в течение конкретного времени, в течение которого человек может возвратиться к продолжению ранее прерванного дела.

Без памяти невозможно полноценное функционирование. Она воспроизводит, хранит, получает информацию в виде обыденного (ежедневного) опыта, которая неразрывно связано с речью. Речь можно представить, как одно из важных средств запоминания.

Каждый ребенок имеет индивидуальные характеристики, а именно, качественные и количественные, которые заключаются в объеме запоминания кратковременной памяти.

Память — удивительная, необыкновенная особенность разума человека. Ее проявление начинается с момента рождения до смерти индивида. Приобретенные знания, умственное развитие определяется памятью.

Память человека включает следующие особенности:

- сохранение;
- извлечение;
- запоминание (усвоение);
- воспроизведение.

Указанные выше процессы не являются автономными психическими способностями. Их определение и формирование происходит во время деятельности.

Для человека характерны следующие виды памяти:

- словесно-логическая и образная;
- произвольная и произвольная;
- опосредованная и непосредственная;
- долговременная и кратковременная.

Образная память состоит из слуховой, зрительной, двигательной и эмоциональной памяти. Дети, могут лучше запоминать информацию, когда слышат ее от взрослого (проявление слухового типа памяти) или, ребенок сам прочитывает текст (зрительный контакт). Если дети записывают или проговаривают материал (двигательный тип восприятия), они также запоминают намного лучше. Эмоциональная память проявляется тогда, когда информация вызвала эмоции. У ребенка может проявляться не один тип памяти, а сразу несколько [2].

Словесно-логическая и произвольная память формируется у школьников среднего звена. При обучении в школе важно развивать логическую память.

Непроизвольным называют запоминание, в котором человек не предпринимает усилия, а также цель запоминания не ставится в этом процессе. В некоторых формах этот вид памяти характерен и животным [3].

Произвольная память – это сознательный процесс, в котором ставится цель и прикладываются определенные усилия воли.

Опосредованная память заключается в использовании мнемотехнических средств, то есть методов, направленных на сохранение, узнавание и запоминание информации.

Неопосредованная память происходит при прямом контакте материала с помощью органов чувств.

По сохранению материала и продолжительности закрепления выделяют: мгновенную, кратковременную, долговременную и оперативную память, а так же виды памяти, связанные с органами чувств. Процессы этой памяти обратимы и неустойчивы [4].

Мгновенная память удерживает запоминание с помощью органов чувств. Происходит быстрое получение информации без переработки, под действием стимула (внутреннего побуждения).

Кратковременная память характеризуется непродолжительным восприятием и быстрым воспроизведением, а также сохранением важных обобщенных данных в виде определенного объема. Этот вид памяти связан с актуальным сознанием человека и играет важную роль в жизни учащегося, пытающегося усваивать и перерабатывать большой объем различного материала путем замещения. Путем многократного повторения происходит лучше процесс запоминания информации.

Мгновенная память передает нужную информацию, благодаря сознанию и потребностям индивида, к которым он проявляет наибольший интерес [5].

Долговременная – это вид памяти, в которой хранение информации имеет длительный, иногда неограниченный промежуток времени. Это одна из сложных систем памяти. Для человека этот вид памяти считается основным и сопровождается многократным повторением материала. Все приобретенные знания человека хранятся именно в долговременной памяти. Находящийся здесь материал может воспроизводиться многократно без потери данных. Здесь участвует мышление и воля, как неотъемлемые части [6].

Оперативная память содержит следующие процессы: запоминание, узнавание, воспоминание, припоминание, сохранение. Эти процессы носят название – мнемические, они управляются внутренними побуждениями личности. Под действием этого вида памяти происходит хранение материала в течение ранее заданного времени от секунды до нескольких дней. В зависимости от поставленной задачи, ставится цель, от которой зависит длительность хранения информации [7].

Генетическая память – это вид памяти, в которой происходит хранение информации в генотипе и происходит передача наследственной информации. Генетическая информация может изменяться под действием различного рода мутаций, изменения структуры генов.

Зрительная память сопровождается действием анализатора, который получает информацию в виде зрительного образа. Этот вид памяти предполагает развитие воображения.

Слуховая память отличается точным запоминанием речевых или музыкальных звуков.

Со словом, логикой связана словесно-логическая память [8].

Двигательная память проявляется в виде запоминания и сохранения, а также воспроизведения в виде движений. У детей происходит формирование двигательных навыков и умений.

Установлено, что процесс запоминания любого материала продуктивнее логическим путём, при котором осуществляются логически выстроенные порядки через связывание ранее изученного и нового материала. Данный путь в 22 раза быстрее, в отличие от механического пути [9].

Можно выделить следующие этапы запоминания:

1. Закрепление реакции – наличие следа в нервной системе от раздражения, которое проходит через мозг. Исследования в подсознательной сфере сновидений, фантазий выявило, что ни одно из воспринятых человеком впечатление не может пропасть бесследно. Все, так или иначе,



сохраняется в подсознательных слоях, проходит через призму психики и вновь проникает в сознание.

2. Воспроизведение реакции вследствие внутреннего раздражителя. Все части воспроизводимых реакций взаимодействуют между собой так, что ответом на одну реакцию служит следующая реакция и так возникает цепочка реакций.

3. Момент узнавания, сводящийся к тому, что воспроизводимая реакция воспринимается нами как уже знакомая. К воспроизводимой реакции добавляются новые реакции, которые бессознательно отождествляются с бывшей реакцией.

4. Момент локализации, представляющий собой вновь возникшую реакцию [10].

Память, является основой разума человека. Её проявление начинается с рождения и до смерти человека. Нервная система хранит в памяти нужную информацию [11].

1. Информация генетическая (безусловные рефлексy, инстинкты), которые проявляются у человека с рождения.

2. Информация, которая формируется при воздействии (столкновении) с раздражителем.

Доказано, что память человека становится лучше до 20-25 лет, до 40-45 лет не изменяется, а в дальнейшем становится слабее [12].

Память – это основа личности человека. Она представляет собой сложную психическую деятельность. В ее структуру включены следующие процессы: сохранение, забывание, запоминание, воспроизведение и узнавание.

Выделяют два вида памяти: индивидуальная (характеризуется развитием человека) и видовая, которая наследуется.

В зависимости от метода запоминания выделяют: механическую и смысловую память [13].

Под механической памятью понимается способность организма сохранять след многократных повторений реакций, производить соответствующие изменения в нервных путях. Это процесс накопления индивидуального опыта. Вся совокупность личных умений, навыков, реакций и движений – результат таких повторений. Многократное повторение движения оставляет следы в нервной системе и обуславливает прохождение этими же путями новых возбуждений.

Связь памяти с мыслительной деятельностью, с интеллектуальными процессами в подростковом возрасте приобретает самостоятельное значение.

У детей среднего школьного возраста (11-15 лет), доминирует механическая память.

Ассоциативная (логическая) память проявляется в виде ассоциаций запоминаемых объектов. Этот вид памяти характеризуется запоминанием понятий по смысловым связям. Логическая память в 25 раз продуктивнее, чем механическая[14].

Логическая память активно развивается в подростковом возрасте и достигает неопределенного уровня, благодаря которому ребенок переходит к использованию от опосредованной и произвольной памяти к логической. У детей к 13 годам медленно начинает увеличиваться способность к запоминанию. В дальнейшем с 13 до 15-16 лет у учащихся наблюдается повышение роста памяти. Запоминание образного и словесного материала улучшается, объем сохраненной информации и скорость запоминания увеличиваются; становится лучше продуктивная память [15].

У подростков ассоциативная память является доминирующей, механическая память замедляется. В школе увеличивается количество новых предметов, поэтому возрастает умственная нагрузка и объем информации для запоминания. Именно поэтому, у большинства подростков возникают затруднения с запоминанием нового материала [16].

Подростковый возраст характеризуется сильным различием между психическими функциями и памятью.

У старших школьников (15-17 лет) логическая память преобладает над механической. В этом возрасте наблюдается переход главной роли от памяти к мышлению. В этих возрастных рамках, у детей хорошо развита словесно - логическая память: изменяются речевые формы общения, сохраняется смысл высказывания. Школьники целенаправленно используют в обучении логические приемы, чтобы облегчить запоминание [26].

Изменения происходят и в характере заучивания. Идет в ход логическое воспроизведение и запоминание не отдельных слов, а текста. При этом выявляются отличия в воспроизведении текста, который отличается от содержания оригинала. Но, несмотря на отличия, сохраняется смысл текста в сжатом варианте изложения.

У детей старшего школьного возраста (15-18 лет) происходят перестройки в образной памяти. Они запоминают образы творческой деятельности воображения, представления, полученные ими в повседневной жизни. Школьники активно используют необходимые им приемы запоминания, в том числе мнемотехнические [27].

Механическая и смысловая виды памяти тесно связаны между собой. Так, запоминание конкретной информации, сопровождается пониманием. Одновременно и смысловая память требует запоминание материала и частого повторения [17].

Закрепление путем многократного повторения одной и той же информации носит название механическое запоминание.

Запоминание – это процесс, который зависит от интересов, склонностей и качеств (свойств) личности. Память опирается на речь как систему символов, которые конкретизируют новые знания в системе коммуникаций [18].

Запоминание делится на осмысленное и механическое.

Механическое запоминание заключается во многократном повторении.

Осмысленное запоминание включает смысловые связи между старым и новым материалом.

Процесс, благодаря которому в сознании появляются представления о воспринятом ранее называется воспроизведением. В момент воспроизведения информация становится оперативной путем извлечения из долговременной памяти [19].

Память человека отражает воспоминание, посредством запоминания, сохранения и дальнейшего ее воспроизведения. Ассоциации или связи лежат в основе памяти. С точки зрения физиологии эти связи (ассоциации) представлены временной нервной связью. Ассоциации бывают двух видов: сложные и простые [20].

Виды простых ассоциаций:

1. Ассоциация по сходству. Восприятие представлений и определенных образов вызывают в сознании человека представления, похожие с признаками.

2. Ассоциация по смежности. Восприятие образов и представлений вызывает представления, с которыми мы сталкиваемся.

3. Ассоциация по контрасту. В нашем сознании представления и образы вызывают установки, которые схожи по контрасту [21].

Сложные ассоциации являются смысловыми. Они связывают несколько явлений: следствие, причина, вид, род, целое или часть. Смысловые ассоциации служат основой знаний личности. Для этого необходимы регулярные повторения.

Извлечение нужной информации из памяти происходит с помощью узнавания и воспроизведения. Воспроизведение – процесс воссоздания воспринятого ранее человеком образа объекта, предмета [22].

На качество памяти влияет количество полученной информации и возраст учащегося. Уровень запоминания зависит от интеллектуальных особенностей и навыков к размышлению. В ходе взросления учащиеся могут самостоятельно развивать память, расширяя кругозор и свои способности.

Знание особенностей познавательной сферы подростка очень важно, потому что при обучении и воспитании эти особенности нужно обязательно учитывать.

Все живые организмы обладают памятью, но наиболее высокое её развитие у человека.

Особенности памяти детей в подростковом возрасте являются безграничными. В этом периоде подросткам легко запомнить материал: слова, таблицы, картинки. Это проявляется благодаря развитому абстрактному мышлению. В подростковом возрасте (12-13 лет), когда опосредованная и непосредственная память сходятся в одну, начинается их единое функционирование. Поэтому становится сложно понять, с помощью какого вида памяти ребенок запоминает ту или иную информацию [24].

На запоминание может, влиять процесс рассеянности, который мешает сконцентрироваться на поставленной задаче.

Забывание – это психический процесс, заключающийся в том, что человек не может вспомнить, восстановить ранее воспринятую информацию. От количества и степени трудности информации можно судить о скорости забывания. Чем труднее информация для усвоения учащегося, тем быстрее будет протекать скорость забывания. Также фактором забывания может быть возраст, который, как правило, ускоряет процесс забывания [25]. Следующими причинами забывания являются физическое или умственное утомление; психические, физические и/или эмоциональные травмы.

Изучение физиологических механизмов памяти связано с развитием условно-рефлекторной теории, так как в конечном итоге формирование временных связей и есть процесс «запоминания» соотношений между безусловным и условным раздражителями. Однако условно-рефлекторная теория не смогла ответить на вопрос: что лежит в основе временной связи, какие физико-химические изменения происходят на уровне клетки.

Гипотезы о биологических механизмах памяти делят на 2 группы:

1. Нейронная теория памяти, основанная на функциональной деятельности нейронных цепей.

2. Биохимическая теория памяти, основанная на молекулярных превращениях белковых и нуклеиновых молекул в нейронах.

В основе первой теории лежит гипотеза, высказанная LorentodeNo (1933-1934). Согласно ей, процессы запоминания и хранения информации связаны с циркуляцией нервных импульсов по нейронным цепям. Кодирование информации в таких нейронных цепях могло бы осуществляться изменением частоты нервных импульсов, их амплитуды и пространственного расположения. Однако, исследования П.К. Анохина (1968) показали, что подобный механизм может лежать лишь в основе кратковременной памяти. По его мнению воздействия, прерывающие такую циркуляцию нервных импульсов не действуют на долговременную память, а также число таких «ревербераторных» нейронных групп мозга недостаточно для хранения всей информации, содержащейся в мозге. Этот вид памяти могли бы обеспечить изменения, происходящие в синаптических контактах между нейронами и облегчающие проведение нервных импульсов по определенным нервным путям. Важное значение в длительном хранении информации, согласно П.К. Анохину, имеет также рост синаптических связей и самих синапсов [23].

По данным Х. Дельгадо (1971) в синаптических контактах корковых нейронов при изменении их функционального состояния синаптических выростов образуются шипики. Их число и форма сильно меняется в процессе обучения. Таким образом, высокое интеллектуальное развитие человека, непременным условием которого является наличие хорошей памяти, всегда характеризуется богатством синаптических связей его мозга.

Сторонники биохимической теории памяти особое место отводят молекулярным изменениям белков и нуклеиновых кислот в нейронах. Показано, что нервные импульсы изменяют метаболизм нейронов, вызывая структурные изменения нуклеиновых кислот, прежде всего РНК. Однако,

РНК существуют лишь десятки минут, поэтому в последние годы все большее число исследователей считают местом длительного хранения информации ДНК, являющейся наиболее долговечным и стабильным компонентом любой клетки. Доказательством такой возможности может быть существование видовой памяти – информации о строении организма и программах его развития, связанной именно с молекулой ДНК. Вполне вероятно, что ДНК является также субстратом и индивидуальной памяти. Этот факт еще более убедителен после открытия возможности передачи информации от РНК к ДНК и обратно [24].

Роль нуклеиновых кислот в хранении информации подтверждают опыты с «переносом памяти». В подобных экспериментах показано что результаты обучения животных могут передаваться необученным с помощью экстракта РНК, извлеченной из мозга обученных.

Таким образом, анализ современных данных о механизмах памяти свидетельствует, о том, что в основе памяти лежит функциональная деятельность нейронов. Вполне очевидно, что в результате деятельности нейронов в них происходят структурные изменения структуры ДНК. Наиболее вероятным является то, что деятельность нейронных сетей головного мозга и биохимические процессы внутри нейронов связанные с процессами фиксации, хранения и воспроизведения информации, представляют собой лишь звенья одного и того же физиологического механизма, лежащего в основе памяти человека [25].

Накопление и хранение информации в нервной системе обеспечивается за счет химических и электрических процессов.

В основе сенсорной памяти лежат электрические процессы в рецепторах. После электрического ответа на внешнее воздействие возникают следовые процессы, продолжающиеся некоторое время уже при отсутствии реального раздражителя. Эти процессы и составляют основу сенсорной памяти. Длительность хранения следов в рецепторах составляет около 500 мс. Поэтому зрительный образ сохраняется, например, во время мигания,

при чтении, восприятии речи и т.п. Этот же вид памяти лежит в основе слитного восприятия изображений в кино и телевидении [28].

В основе кратковременной памяти лежат, прежде всего, механизмы, связанные с многократным циркулированием – реверберацией нервных импульсов по замкнутой системе нейронов. Если информация не переходит в долговременную память, то она стирается при ее замене на новую. Было установлено, что для перехода информации на длительное хранение необходимо 30-50 минут. Этот легко ранимый процесс назван консолидацией или процессом закрепления информации.

Долговременная память формируется на основе синтеза макромолекул – нуклеиновых кислот и белков – и связана с активацией генетического аппарата нервной клетки, в результате чего возникают изменения в мембранах нейронов и межнейронных связях. Таким образом, длительное хранение следов памяти обеспечивается взаимосвязями между нейронами, их активностью и химическими изменениями в самих нейронах, что приводит к созданию новых структурных основ для хранения информации.

В процессе обучения происходит развитие памяти, мышления, самосознания, воли, т.е. личности.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что память – это вид психического отражения, который сохраняет, закрепляет и воспроизводит ранее полученную информацию. Это важный психофизиологический процесс. У детей подросткового возраста преобладают логическая и опосредованная память [29].

## **1.2 Внимание, его особенности**

Другим важным психофизиологическим процессом является внимание.

Внимание – это психический процесс деятельности человека, который отражает предметы (объекты) действительности. Этот процесс не является



самостоятельным. Он состоит из совокупности процессов, имеющих психическую основу.

Внимание активизирует и тормозит многие физиологические и психологические процессы, осуществляет отбор нужной и ненужной информации, касающейся желаемых потребностей. С этим понятием связаны направленность и избирательность процессов познания.

Под вниманием понимается направленность и сосредоточенность психической деятельности человека.

Направленность – это избирательный характер активности[30].

Сосредоточенность – углубление в какой-либо вид деятельности.

С уровнем внимания тесно связаны процессы воспитания и обучения. Внимание рассматривается, как психический процесс (например, сенсорное, перцептивное или интеллектуальное внимание), как состояние (например, состояние сосредоточенности) и как свойство личности (например, внимательность).

Распределение внимания – это такое его состояние, которое бывает при одновременном выполнении двух или нескольких действий [31].

В основе внимания лежат несколько важных фактов:

1. Оно не выступает в качестве самостоятельного процесса, а проявляется, как направленность, сосредоточенность, настроенность на различную психическую деятельность, то есть как свойство этого процесса.

2. Представлено результатом деятельности, который направлен на его улучшение.

Эти факты сохраняют значение и отрицают внимание, как отдельную форму деятельности психики человека. Этот процесс включен во многие процессы психической деятельности, где они выступают воедино, поэтому их невозможно разделить и изучать отдельно.

Нейрофизиологические механизмы внимания связаны с проявлением ориентировочного рефлекса, с локальными процессами активации коры головного мозга, а также с эмоциональными состояниями и биологическими

потребностями организма. Избирательное внимание возможно лишь при состоянии повышенного, но не чрезмерно высокого бодрствования. Диффузным формам внимания соответствуют состояния расслабленного бодрствования с четко выраженными синхронизированными альфа - ритмами ЭЭГ. Рассеянное внимание часто возникает в состоянии сильного возбуждения [32].

Физиологическим механизмом непроизвольного и произвольного внимания следует считать активацию передних ассоциативных зон коры больших полушарий головного мозга (по типу доминантного очага возбуждения), которая возникает при участии восходящей части ретикулярной формации и лимбической системы, а также структур второй сигнальной системы, в том числе центров речи. В свою очередь эти образования возбуждаются под влиянием условного рефлекса, сформированного на базе безусловного ориентировочного рефлекса «Что такое?». Предполагается, что в коре больших полушарий постоянно происходит сличение входящего сигнала с информацией о нем, которая хранится в головном мозге. Чем больше рассогласование, тем ярче проявляется рефлекс «Что такое?» и, следовательно, тем выше степень активации коры и проявление внимания.

В зависимости от вида работы внимательность проявляется по-разному. Благодаря этому складываются, как психологические, так и профессиональные особенности, влияющие на внимание.

Самой известной теорией внимания является теория Рибо. Исходя из его теории следует, что внимание вызывается эмоциями, которые испытывает человек. В этих эмоциях имеется связь между эмоциональным элементом и произвольным вниманием. Внимание сопровождается, как правило, эмоциональными переживаниями, физическими и физиологическими изменениями.

На внимании основывается запоминание материала в школе. Мы получаем информацию с помощью органов чувств, которые передают

информацию в мозг. Это вызывает восприятия, ощущения и другие важные процессы.

Внимание в подростковом возрасте является произвольным и может быть полностью организовано и контролируемо подростком. Индивидуальные колебания внимания обусловлены индивидуально-психологическими особенностями (повышенной возбудимостью или утомляемостью, снижением внимания после перенесенных соматических заболеваний, черепно-мозговых травм), а также снижением интереса к учебной деятельности [33].

Активность личности, ее отношение к предметам, неразрывно связано с вниманием. В зависимости от вида работы, формируются профессиональные, психологические особенности внимания.

Благодаря увлекательной деятельности, подросток может управлять и контролировать свое внимание.

На уроках в школе учитель старается поддерживать произвольное внимание детей. Учитель использует их интересы, эмоциональную направленность.

Однако, с увеличением учебной нагрузки, снижается скорость наступления утомлению, с последующим торможением познавательных процессов и снижением активности внимания [34].

Внимание имеет большое значение для обучения ребенка. Прочное и быстрое запоминание материала в школе происходит посредством длительного сохранения его в памяти на длительное время.

На этот процесс так же влияет целенаправленность, упорство и волевые качества. В зависимости от внутреннего побуждения личности (мотива), изменяется направление внимания. Оно может быть устойчивым, когда субъект принял решение и не изменил его и неустойчивым.

От силы и направления внимания зависят эмоции. Нередко, внимание перерастает в наблюдательность, как в моральный и нравственный облик. Причина, которая вызывает этот процесс – это внешние воздействия на

организм. Человек может обратить внимание на раздражитель или не заметить его присутствие.

Выготский Л.С. утверждал о важном значении речи во внимании. Так, в момент воспроизведения слов, наступает концентрация над предметом, происходит побуждение к устойчивому вниманию.

В своих теоретических положениях Страхов И.В. указывал на различия внимания в зависимости от вида работы и деятельности человека [35].

В физиологии выделяют следующие виды внимания: произвольное, непроизвольное, послепроизвольное.

*Произвольное внимание.* Это регулируемое сосредоточение, которое идет на сознательном уровне в различной деятельности. Этот вид внимания связан с постановкой цели деятельности и волевой составляющей. Воля чувствуется, как напряжение, которое применяется для достижения цели, и удержание внимания на предмете. Это процесс формируется под действием личности.

Психологическое состояние человека, работа в благоприятном месте облегчает, поддерживает произвольное внимание.

*Непроизвольное внимание.* Оно имеет пассивный, эмоциональный характер и возникает из внешней среды. Его возникновение происходит из-за большой силы действующего раздражителя и при этом оно не связано с волей. Это характерно для человека и для животного. Пассивность внимания заключается в отсутствии усилий при рассматривании объекта.

Произвольное внимание отличается от непроизвольного тем, что в нем проявляется несогласованность (борьба) мотивов, побуждений, в которых интересы занимают одно положение двух конкурентов. Эти интересы не подавляют друг друга, посредством удержания и завлечения внимания.

*Послепроизвольное внимание.* Послепроизвольное внимание – это сосредоточение внимания на предмете, который значим для личности. На основе интереса оно возникает при направленности различного вида

деятельности. Этот процесс характеризуется, как потребность, где важным значением выступает итоговый результат.

Для детей школьного возраста могут быть характерны следующие виды внимания: индивидуальное, групповое, коллективное.

*Индивидуальное внимание* заключается, непосредственно в личном участии.

*Групповое внимание* характерно для группы лиц, коллектива, в котором сосредоточение внимания требуется от всех лиц одной группы.

Такое внимание существует в школе на уроках, во время проведения лабораторных работ.

*Коллективное внимание* – сосредоточение всех учеников на одном предмете. В течение длительного времени некоторые учащиеся могут отвлекаться от работы всего класса. Наиболее успешным вариантом является организация поэтапной работы [36].

Чувственное восприятие основывается на чувствительной базе ощущений с помощью органов чувств.

Интеллектуальное внимание зависит от способностей и наклонностей личности.

Чувственное впечатление возникает в центре сознания, а в интеллектуальном внимании мысли представлены объектом внимания.

Принято выделять пять основных особенностей внимания: объем, сосредоточенность (концентрация), распределение, устойчивость и переключение.

Объем внимания – это количество объектов, впечатлений, которые могут быть восприняты в одном акте внимания. Объем характеризуется количеством запоминания кратковременной памяти при большом количестве информации [37].

Сосредоточенность – это удержание одной деятельности или одного объекта, не замечая при этом ничего другого. Сосредоточенность у учащихся 5-11 классов может сильно отличаться в разное время.

Распределение внимания заключается в том, что ученик в одно и тоже время может выполнять несколько дел одновременно. От физиологического и психологического состояния зависит распределение внимания. Область распределения может сужаться при выполнении сложной работы и утомления.

Дети в период подросткового возраста управляют своим вниманием. Они умеют концентрироваться и контролировать его в разных видах деятельности. Происходит формирование усидчивости и контроля над поведением вовремя обучения, учеба превращается в увлекательный процесс.

Во время урока учитель должен содействовать в поддержании внимания учеников. Произвольное внимание направлено на развитие устойчивости внимания. Под действием познавательного интереса, эмоционального фактора происходит самоутверждение среди сверстников. Дети способны долгое время заниматься интересным, полезным видом деятельности. Качество внимание зависит от возрастных рамок ребенка и его воспитания в семье [38].

В возрасте 13-15 лет происходят физиологические изменения, характеризующиеся раздражительностью и высокой утомляемостью, которые сопровождаются понижением внимания. Эти изменения происходят из-за большого количества информации, впечатлений, которые воспринимает школьник. В этом возрасте происходит развитие всех видов внимания, важно уделять долгое время внимание одному направлению деятельности.

Старшеклассники бывают наиболее внимательны, когда изучают трудный, сложный материал [39].

Устойчивость внимания – это процесс сохранения установки внимания на предмете в течение длительного времени, не отвлекаясь от него.

Переключение внимания – это перевод внимания с одного объекта на другой.

Важным свойством внимания является скорость. Это некая величина времени, в которой учитывается промежуток перевода внимания с одного рассматриваемого объекта на другой.

В учебном процессе очень важно переключать внимание, особенно между уроками на переменах. С переключаемостью связаны следующие процессы: отвлечение внимания и включение. Отвлечение характеризуется резким переключением, переходом внимания от одного объекта к другому. Включение – это есть переключение и сосредоточение высокого уровня внимания.

Подростковый возраст отличается устойчивостью, концентрацией и интенсивностью внимания. В зависимости от интереса школьника сохраняется заинтересованность познавательного характера. Не смотря на это, подростку сложно управлять своим вниманием, он может заставить себя быть более внимательным при выполнении работы, которая не является для него интересной [40].

Для подростков более важна форма подачи информации, в отличие от старших школьников.

Развитие внимания продолжается в старшем школьном возрасте и в юношестве, оно направлено на высокую работоспособность. В этом возрасте активно развивается произвольное внимание. Благодаря развитию интеллектуальных способностей и воли, ученику легче сориентироваться на нужном материале, даже если для них он является не интересным [41].

Целенаправленная психологическая деятельность невозможна без одного из главных физиологических механизмов, к которым относится внимание. Оно включено в практическую деятельность, так как не является самостоятельным процессом [42].

При запоминании, заучивании необходимо быть внимательным, собранным для наилучшего запоминания материала. Произвольное внимание развивается у подростков в соответствии с определенными стадиями развития. В вопросе развития произвольного и непроизвольного внимания

важное значение играет школа, в которой происходит формирование усидчивости.

Внимание старшеклассников сочетается с развитием интеллекта школьника в целом, оно влияет на формирование свойств его личности, как эмоциональных так и волевых.

Основой успешной деятельности служит развитое внимание. У разных возрастных групп оно развивается по-разному. Так, у младших подростков внимание является избирательным, то есть они выбирают то, что для них предпочтительнее [43].

Таким образом, можно сделать вывод, что у подростков, которые обучаются в 7-11 классах, внимание имеет большое значение, особенно в формировании психических процессов. Оно участвует в репродуктивном мышлении, а также в обучении, где проявляется устойчивость внимания. Подростки стремятся к самостоятельности, хорошо концентрируют внимание на виде деятельности, которая вызывает интерес.

У старших школьников возникает проблема рассеянности внимания. Очень важно развивать, совершенствовать свое внимание. Внимательное восприятие образов приводит к быстрой проявлению мыслительных процессов.

Благодаря наличию внимания происходит быстрое запоминание нужной информации на длительное время и формирование нужных навыков. Совершенствовать свое внимание нужно в течении всей жизни, как в подростковом, так и в юношеском возрасте [44].



## 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проведены на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Волотово Чернянского района Белгородской области». Всего было обследовано 53 учащихся: 30 девушек и 23 мальчика 2000-2007 годов рождения (школьники 5-11 классов). Измерения проводились в сентябре, декабре 2017 года и в мае 2018 года.

У школьников изучали особенности механической и смысловой памяти, а также активного внимания.

Для оценки механической и смысловой памяти была использована методика с двумя рядами слов связанными по смыслу.[40]. В первом ряду между словами существовали смысловые связи, во втором ряду они отсутствовали. Испытуемому давали установку на запоминание и зачитывали 10-15 пар слов первого ряда (интервал между парой составлял 5 секунд). После десятисекундного перерыва читали левые слова ряда с интервалом 10-15 секунд, а испытуемый записывал запомнившиеся слова правой половины ряда. Аналогичная работа проводилась со словами второго ряда. По каждому опыту подсчитывали количество правильно воспроизведенных слов и количество ошибочных воспроизведений.

Оценку активного внимания учащихся проводили с помощью метода отыскания чисел [33]. Для работы использовали 4 таблицы размером 40 x 40 см и числами от 1 до 25 (их изготавливали по образцу таблиц а, б, в, г) (приложение Б), секундомер и указку. Работа была проведена в индивидуальном порядке. В ходе исследования испытуемому сообщали, что ему будут показаны таблицы (в это время на 1-2 с демонстрировали их), в которых он должен по порядку показать указкой цифры от 1 до 25. При этом каждую показываемую цифру он должен громко называть. Объясняли, что обследуемый должен сделать это как можно быстрее.

После проверки (правильно ли понял задание испытуемый) начинали проводить опыт. На расстоянии 70-100 см от глаз обследуемого показывали таблицу «а» и давали команду «Начали!». Одновременно с этим запускали секундомер. Во время выполнения задания школьником все время следили за правильностью показа чисел. Если обследуемый ошибался, то просили его снова найти нужную цифру. Если испытуемый заявлял, что какого-либо числа нет, то ему сообщали о наличии всех чисел. Когда было показано число 25, секундомер останавливали и записывали время, затраченное на просмотр таблицы «а». Затем обследуемому предлагали таблицу «б», «в» и «г». Вычисляли среднее время, затраченное на просмотр одной таблицы. В протокол записывали среднее индивидуальное время, затраченное на просмотр одной таблицы для каждого школьника.

Полученные результаты обрабатывали методами вариационной статистики. С помощью компьютерных программ Excel 7.0 вычисляли значение средней арифметической выборочной совокупности ( $M$ ) и стандартной ошибки среднего значения ( $m$ ). С помощью непарного (двухвыборочного)  $t$ -критерия Стьюдента определяли достоверность различий между значениями признаков сравниваемых групп. За уровень статистически значимых принимали изменения при  $p < 0,05$ .

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в начале, середине и конце года результаты показателей механической памяти мальчиков представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Показатели механической памяти мальчиков

Период исследования	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Начало года	1,3±0,3	2,1±0,3	1,6±0,1	3,12±0,4	3,75±0,3	5,3±0,3	
Середина года	1,8±0,2	1,5±0,3	1,6±0,1	3,5±0,1	4,25±0,3	4,5±0,5	
Конец года	1,5±0,5	1,8±0,6	1,71±0,1	3,12±0,4	4,0±0,5	4,8±0,8	

Как видно из таблицы, у испытуемых объем механической памяти, вне зависимости от периода исследования, увеличивается по мере взросления. Исключение составляют только семиклассники и шестиклассники, у учащихся седьмых классов значение данного показателя в начале и в конце года ниже, чем у шестиклассников, а у учеников 6 класса данный показатель ниже, чем у учащихся 5-х классов в середине года.

Анализируя результаты, полученные по каждому классу в середине года по сравнению с началом, видим, что у учеников 5, 8 и 9 классов объем механической памяти вырос на 38,46%, 12,18% и 13,33%, у школьников 6-х и 10-х классов снизился на 28,57% и 15,09%, у школьников 7 класса остался без изменения.

К концу года по сравнению с началом значение данного показателя повысилось у учеников 5, 7 и 9 классов на 15,38%, 6,88% и 8,11%, снизился у учащихся 6 и 10-х классов на 14,29% и 9,43% и у учеников 8-х классов остался без изменения.

Полученные данные совпадают с результатами, указанными в литературных источниках, согласно которым увеличение возраста ведет к постепенному улучшению непосредственного запоминания, причем быстрее, чем опосредованного [15].

Показатели механической памяти девушек, полученные в течение учебного года, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Показатели механической памяти девушек

Период исследования	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Начало года	2,25± 0	3,25± 0,25	2,75± 0,75	3,9± 0,1	4,62± 0,12	5,25± 0,25	4,15± 0,15
Середина года	2,62± 0,37	3± 0,5	3,12± 3,75	4,1± 0,1	4,75± 0,25	5,87± 0,37	4,25± 0,25
Конец года	2,62± 0,37	2,75± 0,25	3,12± 0,37	4,1± 0,1	4,87± 0,12	5,62± 0,62	4,4± 0,1

Анализируя динамику изменения данного показателя в течение года, наблюдаем его увеличение от пятого до десятого класса (исключение составляют обучающиеся 7 класса в начале года) и резкое его снижение в 11 классе.

В середине года по сравнению с началом у девушек 5, 7-11 классов показатель объема механической памяти увеличился на 2,41-16,44%, у учениц 6 класса снизился на 7,69%.

В конце года по сравнению с началом значение данного показателя повысилось у учениц всех классов (на 5,13-16,44%), за исключением шестиклассниц, у которых показатель объема механической памяти снизился на 15,38%.

Годовая динамика показателя смысловой памяти испытуемых мальчиков представлена в таблице 3.3.

По данному показателю у мальчиков сохраняется общая тенденция увеличения объема смысловой памяти во все периоды исследования с 5 по 9 классы, за исключением показателя, полученного у семиклассников в конце

года: его значение было ниже, чем у учащихся 6 класса. У десятиклассников наблюдали резкий спад показателя смысловой памяти по сравнению с девятиклассниками в начале, в середине и в конце года.

Анализируя результаты, полученные по каждому классу в середине года по сравнению с началом, видим, что у всех учеников данный показатель увеличился, за исключением девятиклассников, у которых регистрируется снижение показателя смысловой памяти.

К концу года по сравнению с началом значение данного показателя повысилось у учеников 5, 6 и 8 классов на 6,85%, 2,33% и 2,82%, снизился у учащихся 7-го класса на 4,73% и у учеников 9 и 10 классов остался без изменения.

У испытуемых мальчиков полученный результат возрастной динамики увеличения смысловой памяти является позитивным, так как наличие более развитой смысловой, или словесно-логической памяти, выражающейся в запоминании, сохранении и воспроизведении мыслей, понятий, размышлений, словесных формулировок, играет важную роль в развитии интеллекта в целом.

Таблица 3.3 - Показатели смысловой памяти мальчиков

Период исследования	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Начало года	7,3± 0	8,6± 0	8,66± 0,66	8,87± 0,37	12± 0,5	9,83± 0,5	-
Середина года	7,8± 0,5	8,8± 0,2	8,91± 0,41	9,5± 0,25	11,5± 0	10,33± 0	-
Конец года	7,8± 0,5	8,8± 0,2	8,25± 0,25	9,12± 0,62	12± 0,5	9,83± 0,5	-

Годовая динамика показателя смысловой памяти девушек представлена в таблице 3.4.

Среди девушек не выявляется общей тенденции в динамике показателя смысловой памяти во все периоды исследования.

Анализируя результаты, полученные по каждому классу в середине года по сравнению с началом, видим, что у всех учениц данный показатель увеличился, за исключением восьмиклассниц и девятиклассниц, у которых регистрируется снижение показателя смысловой памяти.

В конце года по сравнению с началом значение данного показателя повысилось у учениц всех классов (на 0,96-11,60%), за исключением девушек 9 и 10 класса: у девятиклассниц данный показатель снизился на 4,11%, у десятиклассниц остался без изменения.

Испытуемым девушкам 7,9 и 11 классов следует рекомендовать развивать смысловую память, так как данный показатель является очень важным, как было сказано выше, для развития интеллекта.

Таблица 3.4 - Показатели смысловой памяти девушек

Период исследования	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Начало года	7,37± 0,37	10± 0,25	8,62± 0,37	10,4± 0,2	9,25± 0,25	10± 0,25	9,15± 0,15
Середине года	8± 0,25	10,62± 0,87	9,25± 1	10,3± 0,1	8,62± 0,37	10,25± 0	9,4± 0,1
Конец года	7,62± 0,62	10,87± 0,62	9,62± 0,62	10,5± 0,1	8,87± 0,62	10± 0,25	9,25± 0,25

Полученные в начале, середине и конце года результаты показателей внимания мальчиков представлены в таблице 3.5.

У мальчиков по данному показателю не выявляется общей возрастной динамики во все периоды исследования.

Анализируя результаты, полученные по каждому классу в середине года по сравнению с началом, видим, что у учеников 5, 7, 8, 9 и 10 классов

показатель внимания увеличился (на 2,82-10,45%), у школьников 6-х классов снизился на 3,08%.

К концу года по сравнению с началом значение данного показателя повысилось у учеников 5, 7, 8, 9 и 10 классов на, 0,22-8,97%, у учащихся 6 классов снизился на 0,51%.

Таблица 3.5 - Показатели внимания мальчиков

Период исследования	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Начало года	46,16± 2,83	39± 1	36,5± 1,5	42,5± 2,5	33,5± 0,5	35,33± 1,67	-
Середина года	47,46± 4,13	37,8± 0,2	38,08± 0,08	43,87± 1,12	37± 3	37,33± 0,33	-
Конец года	50,3± 1,3	38,8± 1,2	36,58± 1,58	43,37± 1,37	36,5± 3,5	35,66± 2	-

Годовая динамика показателя внимания девочек представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Показатели внимания девочек

Период исследования	Класс						
	5	6	7	8	9	10	11
Начало года	50,75± 0,75	32,87± 0,87	25,62± 0,37	32,9± 0,9	38,62± 0,37	34,87±1, 87	36± 2
Середина года	50± 0	31,75± 0,25	27,5± 2,25	39,2± 5,4	40,25± 1,25	35,25±2, 25	36,5± 2,5
Конец года	50,75± 0,75	32,62± 1,12	27,87± 1,87	38,3± 6,3	39,87± 1,62	37,12±0, 37	38,5± 0,5

По результатам, представленным в таблице, видно, что у девочек, так же как и у мальчиков, по данному показателю не выявлено общей возрастной динамики во все периоды исследования.

Результаты, полученные по каждому классу в середине года по сравнению с началом, показали, что у девочек 7-11 классов показатель внимания увеличился (на 1,09-19,15%), у школьниц 5 и 6-х классов снизился на 1,48% и 3,41% соответственно.

К концу года по сравнению с началом значение данного показателя повысилось у учениц 7-11 классов на 3,24-16,60%, у учащихся 6 классов незначительно снизилось и у девушек 5 класса не изменилось.

Увеличение значения показателя внимания у девушек 7-11 классов имеет большое значение, так как данный показатель играет важную роль в жизни человека, ведет к полноценности психических процессов. Внимание является необходимым для осуществления продуктивного мышления, ориентировки в окружающей среде. Особую роль данный показатель играет в процессе обучения. Внимание обеспечивает более быстрое и прочное запоминание учебного материала и сохранение его в памяти на длительный срок. Оно является необходимым условием быстрого формирования навыков, причем особенно важна его роль на начальной стадии их выработки [29].



## **ВЫВОДЫ**

1. У испытуемых школьников объем механической памяти, вне зависимости от периода исследования, увеличивается по мере взросления, за исключением мальчиков 6-7 классов и девушек, обучающихся в 7 и 11 классах. В пределах класса общей тенденции по годовой динамике данного показателя не установлено.

2. К середине года по сравнению с началом у испытуемых школьников показатели смысловой памяти увеличиваются, за исключением мальчиков 9 класса и девушек 8-9 классов. Возрастной динамики по данному показателю у учащихся не выявлено.

3. У девушек и мальчиков, по показателю активного внимания не выявлено общей возрастной динамики во все периоды исследования. В середине и в конце года по сравнению с началом показатель активного внимания у девушек 7-11 классов увеличился на 1,09-19,15%, у школьниц 5-6-х классов снизился на 1,48-3,41%; у мальчиков 5 и 7-10 классов увеличился на 0,22-10,45%, у школьников 6-х классов снизился на 0,51-3,08% соответственно.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аверин В.А. Психология детей и подростков: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 1998. – 379 с.
2. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 2000. – 448 с.
3. Александров Ю.И., Греченко Т.Н., Гаврилов В.В. и др. Закономерности формирования и реализации индивидуального опыта / Журнал высшей нервной деятельности. – М.:РАН, 2004. – Т.4. № 2. – 119 с.
4. Божович Л.И. Возрастной подход в работе школы. – М.: СПб, Питер, 2008. – 400 с.
5. Бетелева Т.Г. Нейрофизиологические механизмы зрительного восприятия (онтогенетические исследования). – М.: Наука, 2001. – 176 с.
6. Бетелева Т.Г., Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А. Сенсорные механизмы развивающегося мозга. – М.: Наука, 2007. – 175 с.
7. Возрастная и педагогическая психология // Под ред. А.В. Петровского. – М.: Просвещение, 2002. – 287 с.
8. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. – М.: Смысл; Эксмо, 2005. – 234 с.
9. Глезер В.Д. Память и мышление. – М.: СПб, Наука, 2003. – 284 с.
10. Гибсон Д. Экологический подход к зрительному восприятию. – М.: Прогресс, 2008. – 464 с.
11. Гальперин П.Я. Экспериментальное формирование внимания. – М.: Москва, 2002. – 102 с.
12. Голубева Э.А. Индивидуальные особенности памяти человека. М.: «Педагогика», 2000. – 151 с.
13. Дубровинская Н.В. Нейрофизиологические механизмы памяти. Онтогенетическое исследование. – М.: Наука, 2014. – 144 с.
14. Ефимова И.В. Амбидекстры: Нейропсихология индивидуальных различий. – М.: СПб.: КАРО, 2007. – 160 с.

15. Запорожец А.В., Венгер Л.А., Зинченко В.П. и др. Восприятие и действие. – М.: Просвещение, 2007. – 324 с.
16. Истомина З.М. Развитие внимания. – М.: Москва, 2012. – 222 с.
17. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: МГУ, 2007. – 240 с.
18. Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы в нем. – М.: Педагогика, 2003. Т. 1. – 479 с.
19. Ляудис В.Я. Память в процессе развития. – М.: Москва, 1990. – 256 с.
20. Лакин Г.Ф. Учебное пособие для биол. спец. вузов. Биометрия, 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
21. Лукацкий М.А., Остренкова М.Е. Психология: учебник. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 664 с.
22. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений. Кн. 1. – М.: Гумнитар. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 640 с.
23. Hubel D.H., Wiesel T.N. Brain mechanisms of vision // Sci. Am. 1979. V. 241. P. – 144 с.
24. Овчарова Р.В. Справочная книга школьного психолога. – М.: «Просвещение», «Учебная литература», 1996. – 352 с.
25. Психология внимания / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер. – М.: Изд-во АСТ, 2009. – 335 с.
26. Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 512 с.
27. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. – 4-е изд. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Кн. 1: Общие основы психологии. – 688 с.
28. Рогов Е.И. Общая психология – курс лекций. – М.: Владос, 2000. – 448 с.
29. Рубенштейн С.Л. «Основы общей психологии». – М.: Питер, 2002. – 720 с.

30. Сиротюк А. Л. Обучение детей с учётом психофизиологии. Практическое руководство для учителей и родителей. – М.: ТЦ Сфера, 2001. – 128 с.
31. Смирнов В.М. нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400 с.
32. Станкин М. И. Развитие памяти / М. И. Станкин // Специалист. – 1998. – № 5. – С. 28-31.
33. Физиология развития ребенка: Теоретические и прикладные аспекты / под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: Образование «от А до Я», 2009. – 312 с.
34. Фридман Л.М., Пушкина Т.М., Каплунович И.Я. Изучение личности учащихся и ученических коллективов. – М.: Просвещение, 1988. – 207 с.
35. Цветкова Л.С. Нейропсихология и восстановление высших психических функций. – М.: Академический Проект, 2004. – 384 с.
36. Чеховских М.И. Основы психологии / М.И. Чеховских. – Минск: ООО «Новое знание», 2006. – 446 с.
37. Черноу Ф.В. Как укрепить память. – М.: Изд-во ЭКСМО, 2003. – 416 с.
38. Чутко Н.Я. Развитие памяти школьников: На материале изучения биологии. – М.: Педагогика, 1982. – 96 с.
39. Чермошкина Л.В. Психология памяти / Л.В. Чермошкина. – М.: Академия, 2002, 368 с.
40. Чернявских С.Д., Т.А. Погребняк, Во Ван Тхань, Глубшева Т.Н. Функциональное состояние организма человека и факторы его определяющие: Учебно-методическое пособие для школьников, учителей и студентов. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2017. – 74 с.
41. Эльконин Д.Б. Психология обучения младшего школьника. – М., Владос, 2002. – 189 с.

42. Эльконин Д.Б. Психологическое развитие в детских возрастах: Избранные психологические труды / Под ред. Д.И. Фельдштейна. – М., 1997. – 416 с.

43. Юрчук Б.В. Современный словарь по психологии. – М.: Современное слово, 1998. – 768 с.

44. Яковлева Е.Л. Познавательная активность в системе процессов памяти и внимания. – М.: Москва, 1995. – 192 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Методика «Изучение памяти у школьников»

Цель: Исследование смысловой и механической памяти.

Оборудование: Два ряда слов, секундомер бланк протокола.

Порядок работы

Для исследования подготовлены два ряда слов. В первом ряду между словами существуют смысловые связи, во втором ряду они отсутствуют. Испытуемому дают установку на запоминание и зачитывают 10-15 пар слов первого ряда (интервал между парой 5 секунд).

После десятисекундного перерыва читаются левые слова ряда с интервалом 10-15 секунд, а испытуемый записывает запомнившиеся слова правой половины ряда. Аналогичная работа проводится со словами второго ряда.

Первый ряд	Второй ряд
КУРИЦА-ЯЙЦО	СПИЧКИ - КРОВАТЬ
КУКЛА - ИГРАТЬ	ЖУК - КРЕСЛО
ГРУША - КОМПОТ	СИНИЦА - СЕСТРА
КОРОВА - МОЛОКО	РЫБА - ПОЖАР
ПАРОВОЗ - ЕХАТЬ	ШЛЯПА - ПЧЕЛА
ЛЕД - КОНЬКИ	БОТИНКИ - САМОВАР
СНЕГ - ЗИМА	ЛЕЙКА - ТРАМВАЙ
БАБОЧКА - МУХА	КОМПАС - КЛЕЙ
НОЖНИЦЫ - РЕЗАТЬ	МУХОМОР - ДИВАН
ЛАМПА - ВЕЧЕР	НЕБО - РАК
КНИГА - ЧИТАТЬ	ДЕРЕВО - ОВЦА
УЧЕНИК - ШКОЛА	ГРЕБЕНКА - ВЕТЕР
РУЧКА - ПИСАТЬ	БУСЫ - ЗЕМЛЯ
ЩЕТКА - ЗУБЫ	ПИЛА - ЖУРНАЛ
ЛОШАДЬ - САНИ	ГРАФИК - ТУМАН

## Обработка результатов

По каждому опыту необходимо подсчитать количество правильно воспроизведенных слов и количество ошибочных воспроизведений. Результаты заносятся в таблицу.

Объем смыслов ой памяти	Объем механической памяти				
Количество слов первого ряда (A1)	Количество запомнивших слов (B1)	Коэффициент смысловой памяти $C1=B1:A1$	Количество слов второго ряда (A2)	Количество запомнивших слов (B2)	Коэффициент механической памяти $C2=B2:A2$

## Протокол

Сопоставление коэффициентов смысловой и механической памяти позволит определить ведущий тип памяти у данного испытуемого, выяснить, насколько память, опирающаяся на использование системы смысловых связей, может расширить объем запоминаемого материала.

В выводе описать тип памяти.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Методика «Возрастные изменения активного внимания у школьников»

Цель работы. Научиться при помощи метода отыскания чисел определять концентрированность активного внимания у школьников различного возраста.

Для работы необходимы: 4 таблицы размером 40 х 40 см и числами от 1 до 25 (их нужно изготовить по образцу таблиц а, б, в, г), секундомер или часы с секундной стрелкой, указка. Работа проводится со школьниками в возрасте 7-8, 11-12, 15-17 лет (необходимо взять по три человека из каждой возрастной группы).

Ход работы. Сообщите обследуемому, что ему будут показаны таблицы (в это время на 1-2 с демонстрируют их), в которых он должен по порядку показать указкой цифры от 1 до 25. При этом каждую показываемую цифру он должен громко называть. Объясните, что обследуемый должен сделать это как можно быстрее.

После проверки (правильно ли понял задание испытуемый) начинайте опыт. На расстоянии 70-100 см от глаз обследуемого покажите таблицу «а» и дайте команду «Начали!». Одновременно с этим пустите секундомер или заметьте время по часам с секундной стрелкой. Необходимо все время следить за правильностью показа чисел. Если обследуемый ошибается, то попросите его снова найти нужную цифру. Если испытуемый заявляет, что какого-либо числа нет, то экспериментатор говорит, что все числа есть. Когда будет показано число 25, секундомер остановите и запишите время, затраченное на просмотр таблицы «а». Затем обследуемому предложите таблицу «б». При этом скажите: «Еще одна таблица. Задача та же». Затем продемонстрируйте таблицы «в» и «г». Вычислите среднее время, затраченное на просмотр одной таблицы. Для этого сложите полученные данные и разделите сумму на 4.



Аналогично обследуйте всех остальных школьников и вычислите среднее возрастное время для школьников трех возрастных групп (7-8, 11-12, 15-16 лет).

Оформление работы. В протокол запишите среднее индивидуальное время, затраченное на просмотр одной таблицы для каждого из 9 школьников, среднее возрастное время для учащихся 7-8, 11-12, 15-16 лет. Начертите график, на котором по вертикали покажите среднее возрастное время, а по горизонтали – возраст учащихся. Сделайте вывод о возрастных изменениях активного внимания.

Таблица а				
2	7	13	15	5
11	17	22	20	10
9	23	1	18	8
19	25	16	21	12
4	14	6	24	3

Таблица б				
24	4	17	11	20
6	13	1	2	9
10	18	21	15	23
12	16	14	8	5
22	3	7	25	19

Таблица в				
21	6	2	10	24
8	15	12	18	16
4	19	25	14	3
13	17	9	7	20
23	11	1	5	22

Таблица г				
1	22	19	15	24
21	13	9	17	12
3	16	25	14	8
7	18	11	20	4
5	2	23	10	6